MACROAIR TECHNOLOGIES

Manual de instalación

Contenido del manual de instalación

Anatomía de un ventilador ---------- 4

Compruebe su envío, lo que está incluido para ventiladores de 10 y 6 aspas ---------- 5

Lo que necesita para empezar ---------- 5

Compruebe su envío, lo que está incluido para el ventilador eco6 Guard ---------- 6

1 Información importante, LEA ESTO PRIMERO ----------7

1.1 Principales componentes del sistema de seguridad ---------- 7

1.2 Ubicación y espaciado ---------- 7

1.3 Espacios libres del ventilador ---------- 7

1.4 Marque el suelo para alertar al personal ---------- 7

1.5 Sistemas de rociadores y colocación de los ventiladores ---------- 8

1.6 Ubicación de los paneles de control ---------- 8

1.7 Conexión de los ventiladores a los controles remotos ----------8

1.8 Cable blindado del motor ---------- 8

1.9 Revisar los códigos federales, estatales y locales ---------- 8

2.0 Consideraciones generales de instalación ---------- 8

2.1 Peso ----------9

2.2 Par de torsión ---------- 9

2.3 Cable de seguridad ---------- 9

2.4 Espacios libres cercanos ---------- 9

2.5 Cables de retención ---------- 9

2.6 Protectores ----------9

2.7 Accesorios de instalación universal ---------- 10

2.8 Mantenimiento ----------10

Panel de control ---------- 10

Unidad de alimentación ---------- 10

Accesorios de instalación ---------- 11

Aspas ---------- 11

2 Procedimientos de instalación ---------- 12

Paso 1, Instalar los accesorios de instalación ---------- 12

Paso 2, Conectar la unidad de alimentación a los accesorios de instalación ---------- 13

Paso 3, Conectar el cable de seguridad ---------- 13

Paso 4, Instalar el panel de control del motor ---------- 13

Paso 5, Instalar la caja de interruptores remota ---------- 14

Paso 6, Hacer las conexiones del circuito de control ---------- 14

Paso 7, Hacer las conexiones de los cables del motor ---------- 15

Paso 8, Instalar los cables de retención ---------- 17

Paso 9, Instalar las aspas de los ventiladores, los enlaces de seguridad de las aspas y los extensores del enlace de seguridad ---- 18

Paso 10, Revise la seguridad de los espacios libres y la tensión del alambre de retención ---------- 19

Paso 11, Instalar protectores en caso de ser necesario ---------- 20

Paso 12, Instalación de la alimentación de entrada ---------- 20

Paso 13, Comprobar el funcionamiento correcto ---------- 20

3 Procedimientos de instalación para el ventilador eco6 Guard ---------- 22

Paso 1, Instalar el conjunto de instalación eco6 ---------- 22

Paso 2, Conectar el conjunto del motor al conjunto de la montura eco6 ---------- 23

Paso 3, Haga las conexiones del cable de control y del motor eco6 ---------- 23

Paso 4, Conectar la pantalla de seguridad trasera eco6 ---------- 24

Paso 5, Conectar los montantes de aspa de acero sólido eco6 ---------- 25

Paso 6, Fijar las aspas del ventilador y la cubierta del cubo eco6 ---------- 25

Paso 7, Conectar la pantalla de seguridad trasera eco6 ---------- 26

Paso 8, Hacer los ajustes finales y fijar el cable de seguridad eco6 ---------- 26

Aviso sobre reglamentación ---------- 27

EMI | Interferencia electromagnética ---------- 27

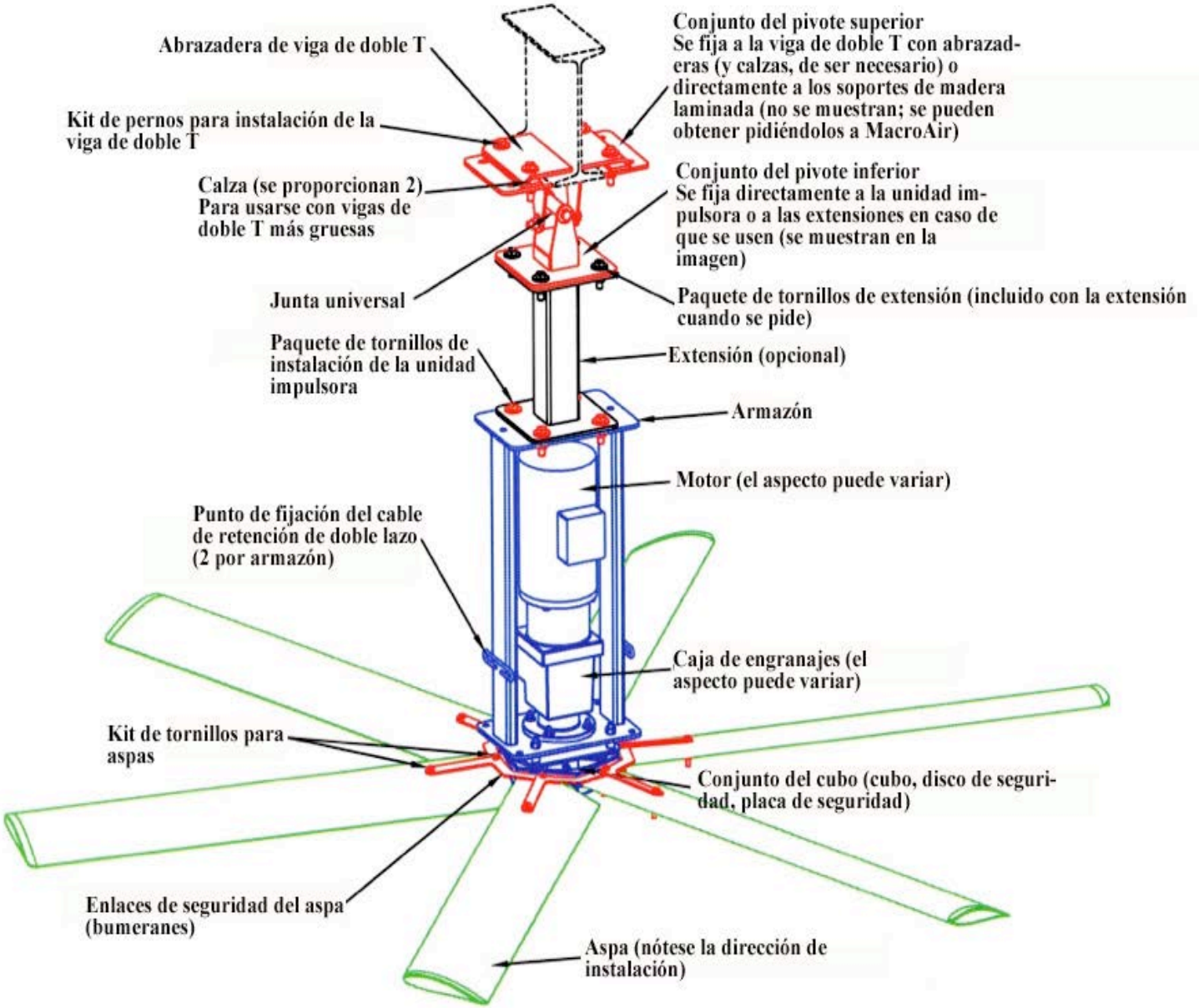
Diagrama de cableado de ventiladores múltiples ---------- 28

Ilustración del panel de control del motor y el cableado ---------- 29

Guía de espacios libres y extensión ---------- 30

Información de contacto ----------31

Anatomía de un ventilador


Abrazadera de viga de doble T
Kit de pernos para instalación de la viga de doble T
Calza (se proporcionan 2) Para usarse con vigas de doble T más gruesas
Junta universal
Paquete de tornillos de instalación de la unidad impulsora
Punto de fijación del cable de retención de doble lazo (2 por armazón)
Kit de tornillos para aspas
Enlaces de seguridad del aspa (bumeranes)
Conjunto del pivote superior
Se fija a la viga de doble T con abrazaderas (y calzas, de ser necesario) o directamente a los soportes de madera laminada (no se muestran; se pueden obtener pidiéndolos a MacroAir)
Conjunto del pivote inferior
Se fija directamente a la unidad impulsora o a las extensiones en caso de que se usen (se muestran en la imagen)
Paquete de tornillos de extensión (incluido con la extensión cuando se pide)
Extensión (opcional)
Armazón
Motor (el aspecto puede variar)
Caja de engranajes (el aspecto puede variar)
Conjunto del cubo (cubo, disco de seguridad, placa de seguridad)
Aspa (nótese la dirección de instalación)

Los artículos mostrados en rojo están empaquetados con el Kit universal de accesorios de sujeción para instalación
Los artículos mostrados en azul vienen instalados de fábrica como una unidad motriz completa
Los conjuntos de las aspas se muestran en verde
Los artículos que se muestran en negro se incluyen cuando se pide una extensión, junto con un cable de seguridad más largo y cables de retención (2 pies por cada pie de caída)

No se muestran, pero vienen incluidos con el Kit universal de accesorios de sujeción para instalación:

- -Alambre de retención (4 a 15 pies estándar)
- -Kit de tornillos para el alambre de retención
- -Cable de seguridad (1 a 15 pies estándar)
- -Abrazaderas del cable de seguridad (empaquetados con el paquete de tornillos de instalación de la unidad motriz)

Compruebe su envío, lo que está incluido para ventiladores de 10 y 6 aspas

Nota: Algunos modelos pueden variar ligeramente

Caja de aspas (aspas)

Caja de aspas (aspas)

Caja de la unidad de alimentación

Caja de control remoto (de ser aplicable)

Panel de control del motor con impulsor de frecuencia variable (de ser aplicable)

Manual del propietario con tarjeta de garantía

Manual de instalación

Tapa de ventila para la caja de engranajes (para Dodge solamente)

Unidad de alimentación (toda preensamblada)

Cubo híbrido con montantes de aspa para viga de perfil en H

Armazón

Caja de engranajes

Motor con caja J

Sistema de seguridad

Unidad de alimentación del cartón

Accesorios de instalación universal

Conjunto de montura pivotante

4 cables de alambre de retención de 1/8 de pulgada

Paquete de abrazaderas para cables de retención

(incluye herramienta de tensión)

Cable de seguridad de 1/4 de pulgada

Paquete de tornillos para cable de seguridad

Paquete de tornillos para aspas

Paquete de tornillos de accesorios de instalación

Enlaces de seguridad de aspa extendida

Abrazaderas

Calzas

Lo que necesita para comenzar

Elevador de tijera

Juego de llave y copas de 5/16 hasta 3/4 de pulgada

Destornilladores de estrella y planos

Llave de torsión

Compruebe su envío, lo que está incluido para el ventilador eco6 Guard

Ventilador eco6 Guard

Conjunto de instalación del motor

El motor y la caja de engranajes, el cubo híbrido y el adaptador de casquillo sin llave están instalados en la montura del motor

Si se pidió sin pantallas de protección, la cubierta del cubo híbrido, el sistema de seguridad del cubo y los montantes de las aspas también estarán instalados en el cubo.

Conjunto de instalación en pared

Instalación de pared en forma de V (aproximadamente)
Instalación de pivote (instalado en la montura de pared)

Si el ventilador se pide con pantallas, en la caja se encontrará lo siguiente.

Cable de seguridad
Juego de tornillos para cable de seguridad
Juego de tornillos para aspas
Adaptador de casquillo sin llave
Tornillos y arandelas para fijar al cubo el adaptador de casquillo sin llave
Paquete de tornillos, tuercas y arandelas para fijar la pantalla trasera a la montura del motor
Paquete de grandes tornillos de placa de metal para sujetar la pantalla delantera a la pantalla trasera
Cubierta del cubo
Tornillos y arandelas de estrella para fijar la cubierta del cubo
Montantes de aspas de acero sólido
Paquete de tornillos de montantes de aspa de acero sólido al cubo híbrido

Si el ventilador se pide sin pantallas, en la caja se encontrará lo siguiente.

Cable de seguridad
Juego de tornillos para cable de seguridad
Juego de tornillos para aspas
Enlaces seguridad de las aspas y extensores de enlace de seguridad

Los modelos de velocidad variable incluyen un panel de control, mando remoto, cable remoto, cable del motor y prensaestopas (igual que el ventilador común). Los modelos de una sola velocidad tendrán un arranque AG y una caja del arranque AG con el manual de instrucciones y la tarjeta de garantía sueltos en lugar de estar en la caja del MCP.

Todo lo anterior está en el cajón de la unidad de alimentación.

Si el ventilador se pide con pantallas, estarán en un palet por separado.

Las aspas vendrán en un palet por separado.

Por favor, lea esta información importante antes de instalar los ventiladores

- Asegúrese de que la alimentación esté APAGADA antes de comenzar cualquier procedimiento de instalación o mantenimiento.

- Antes de empezar, consulte la lista de embalaje adjunta y compruebe que todos los componentes del ventilador estén incluidos.

1.1 Principales componentes del sistema de seguridad

Los ventiladores MacroAir están diseñados con características clave de seguridad para evitar que las piezas del ventilador caigan en el improbable caso de una falla catastrófica. Utilizados en conjunto, estos sistemas y dispositivos proporcionan protección integral para las personas, equipos y bienes. Siga las instrucciones detalladas con precisión a la hora de instalar los ventiladores, entre ellas las siguientes:

Instale el cable de seguridad y cables de retención en todos los ventiladores. Correctamente instalados, los cables de retención mantendrán estable el ventilador en caso de terremoto o en instalaciones "en exteriores" donde se pueden producir situaciones de fuertes vientos. El cable de seguridad, si se instala de acuerdo con las especificaciones MacroAir, evitará que el ventilador caiga en el poco probable caso de que el sistema de instalación fallara.

Instale el conjunto completo de enlaces de seguridad extendidos para las aspas, que conectan cada una de las aspas a las adyacentes y refuerce el área entre los agujeros de instalación. Ésta es una importante medida de precaución que ayudará a evitar que caiga un aspa si se rompiera a la altura del cubo por cualquier motivo.

1.2 Ubicación y espacio

Revise el área donde se instalarán los ventiladores para determinar los espacios libres verticales y horizontales. Un ventilador de techo estándar se instala de modo tal que la medición desde la parte inferior de la viga a la parte inferior del cubo de un ventilador sea de 3 pies. Se pueden pedir extensiones para bajar el ventilador de ser necesario. Los ventiladores de techo deben instalarse de tal forma que la parte más baja, las aspas, se encuentren a un mínimo de 10 pies sobre el piso. De ser posible, evite instalar ventiladores directamente debajo de luces o tragaluces para evitar cualquier efecto estroboscópico causado por las aspas en movimiento. Tenga en cuenta que un ventilador grande, de 20 a 24 pies de diámetro, tiene su mejor rendimiento entre 20 y 30 pies sobre el suelo, pero se ha demostrado que hay un rendimiento aceptable a alturas tan pequeñas como 10 pies y tan altas como 50 pies.

Si el edificio tiene un entresuelo, los ventiladores se deben instalar de tal modo que una persona no pueda alcanzarlo de ninguna manera desde el nivel o plataforma superior. Asegúrese de que los ventiladores se coloquen de modo que las puntas de las aspas estén a por lo menos 3 pies de distancia de cualquier área donde una persona pueda ser capaz de extenderse para llegar a ellos.

1.3 Espacios libres del ventilador

Tenga en cuenta que los ventiladores deben estar lo suficientemente por debajo del techo para permitir la circulación de aire adecuada —no menos de 15% del diámetro del ventilador—. Debido al diseño de nuestros ventiladores y accesorios de instalación, las aspas del ventilador se curvan hasta un pie por debajo del fondo del cubo cuando el ventilador está en reposo. Si es necesario, hay extensiones para las instalaciones disponibles en la fábrica. Para obtener más información, consulte la "Guía de espacio libre y extensión de los ventiladores" en la página 29.

1.4 Marque el suelo para alertar al personal

Al instalar un ventilador en un área donde se puedan elevar materiales en su camino, MacroAir recomienda marcar o pintar el piso con un círculo sombreado con cuadrículas para alertar al personal de la ubicación de los ventiladores en el techo.

1.5 Sistemas de rociadores y colocación de los ventiladores

En cualquier instalación donde haya ubicados aspersores contra incendios, no interfiera con su funcionamiento correcto. Los ventiladores deben estar ubicados por lo menos tres pies por debajo de los aspersores y colocarse al centro de cada cuadrante de rociadores. Nuestro sistema estándar de control de velocidad variable se puede conectar a un sistema de control de supresión de incendios, que detendrá de emergencia los ventiladores en caso de incendio. Antes de instalar los ventiladores, revise todos los códigos aplicables a los sistemas de aspersores y ventiladores, para garantizar el cumplimiento de los códigos. Consulte los esquemas de cableado empaquetados dentro del panel de control para su correcta instalación. Si se necesita más asesoramiento, puede comunicarse con nuestro personal de apoyo. Sin embargo, es únicamente su responsabilidad ver que la instalación se realice de acuerdo con el código y que sea correcta.

1.6 Ubicación de los paneles de control

Cada ventilador tiene su propio panel de control del motor (MCP). El panel de control del motor debe instalarse al menos 5 pies fuera de la longitud máxima del aspa y a un máximo de 25 pies del ventilador. Asegúrese de que el servicio de llave de desconexión con cerradura localizado en el lado del MCP esté a la vista del motor para cumplir con OSHA y los códigos de seguridad locales.

1.7 Conexión de los ventiladores a los controles remotos

Puede controlar un ventilador o muchos con una sola caja de interruptores de control remoto (vea la ilustración de la página 26). La caja de interruptores remota debe estar ubicada de modo que no se necesiten más de 100 pies de cable (incluido) para conectarla con el panel de control del motor. Los ventiladores también pueden controlarse con sensores de control de temperatura y sistemas de automatización de edificios. Comuníquese con asistencia técnica para obtener más información sobre estas opciones.

1.8 Cable blindado del motor (para impulsores de frecuencia variable)

To minimize electromagnetic interference and stray voltage, each MacroAir fan assembly includes 25 feet of shielded motor cable, cable glands, and a variable frequency drive with a built-in filter. The shielded motor cable connects the fan motor to the motor control panel. This system reduces the likelihood of broadcasting and receiving electronic noise which can interfere with radio and other sensitive equipment. Plus, this system cuts fan installation cost as conduit is not needed where shielded cable is used, per the NEC, article 336. For more regulatory information on electromagnetic interference (EMI) refer to Página 25.

1.9 Revisar los códigos federales, estatales y locales

Revise todos los códigos pertinentes para asegurarse de que se cumplan todas las certificaciones de productos, listas de productos y normas de construcción. El cumplimiento de los códigos es responsabilidad del instalador.

2.0 Consideraciones generales de instalación (viga en doble T, viga de madera laminada u otro tipo de sistema de armadura)

Cada tipo de sistema de instalación (de viga en doble T, madera laminada u otro) requiere de un soporte de instalación específico. La mayoría están disponibles a través de MacroAir. Antes de instalar los ventiladores, consulte con el contratista, el dueño del edificio o un arquitecto para asegurarse de que la estructura del edificio sea sólida y soporte el peso del ventilador. MacroAir Technologies proporciona directrices para la instalación de los ventiladores. No obstante, es responsabilidad exclusiva del dueño del edificio y del instalador garantizar la seguridad del sistema de instalación, que la estructura del edificio sea sólida y que la instalación cumpla con todos los códigos federales, estatales y locales.

2.1 Peso

Un ventilador estándar de 1 caballo de fuerza y 6 aspas pesa unas 240 libras, incluyendo los accesorios de instalación estándar. En las aplicaciones de aspa invertida diseñadas para expulsar el aire hacia arriba (muy desusado), hay una fuerza adicional hacia abajo de cerca de 100 libras debida al impulso del ventilador. Recomendamos que una estructura del edificio tenga capacidad para retener aproximadamente el doble del peso colgante indicado del ventilador. Si hay alguna duda de esto, un contratista profesional o un arquitecto debe realizar una evaluación exhaustiva del edificio antes de comprar los ventiladores.

2.2 Par de torsión

El par máximo (fuerza de torsión) que debe aceptar el sistema de instalación, incluyendo la estructura del edificio, se produce durante el arranque del ventilador. Para un ventilador de 24 pies, el par máximo de potencial inicial es de 300 pies-libras. Cuando se instalan controles eléctricos estándar, el ventilador nunca empezará a acercarse a este máximo, ya que el sistema de control estándar de velocidad variable utiliza la tecnología de arranque suave. Sin embargo, si el arranque suave falla, o cuando un ventilador se instala como modelo de una sola velocidad sin el sistema de control de velocidad variable (infrecuente), el par de torsión total se puede aplicar al sistema de instalación, por lo que es importante que sea adecuado para soportar 300 pies-libras de par de torsión.

2.3 Cable de seguridad

Un ventilador MacroAir nunca debe hacerse funcionar sin un cable de seguridad debidamente instalado, el cual se suministra con todos los ventiladores junto con todos los accesorios necesarios. Debe instalar el cable de seguridad para que la garantía entre en vigor.

2.4 Espacios libres cercanos

El área a una distancia de tres pies de la punta de las aspas cuando el ventilador está en reposo se considera "espacio libre cercano". Es EXTREMADAMENTE PELIGROSO instalar los ventiladores dentro del "espacio libre cercano" de cualquier objeto. Le recomendamos no instalar el ventilador a menos de 15% de su diámetro de cualquier objeto. Si esto es un problema, MacroAir tiene a su disposición extensiones de instalación y ventiladores más pequeños. Vea la ilustración "Guía de espacio libre y extensión del ventilador" en la página 29.

2.5 Cables de retención

Un ventilador en funcionamiento puede balancearse debido a un pequeño desequilibrio o por causa del viento. "Viento" puede ser sólo el movimiento del aire que el ventilador mismo genera, o puede ser viento real, si el ventilador está instalado al aire libre o en espacios abiertos. Dado que el sistema de instalación es de libre giro, no puede detener el movimiento del ventilador, por lo que es imperativo que se instalen correctamente los cables de retención. Las principales consideraciones son el ángulo y la tensión de los cables de retención. Vea el Paso 10 para obtener más información.

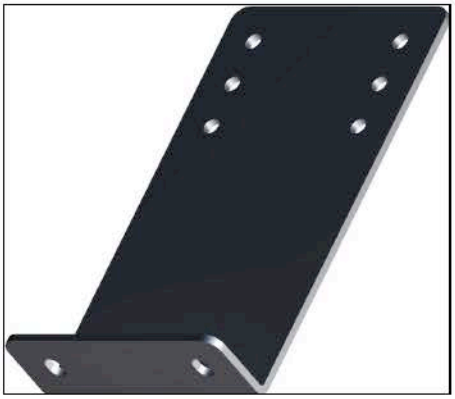
2.6 Protectores (excepto el ventilador estándar eco6 con protección integral)

Si existe la posibilidad de que personas u objetos entren en contacto con un ventilador en funcionamiento, lo mejor es construir un protector de ángulo de hierro y malla de acero, fijándolo de forma segura a la estructura del edificio. El protector debe instalarse con espacio suficiente para que ninguna parte del mismo se pueda empujar hacia el interior del ventilador, con al menos 18 pulgadas de espacio libre en todos los lados. Recomendamos un ángulo de hierro de 2” x 2” x 3/16” para el armazón y, en la mayoría de los casos, malla de rejilla soldada de 2” x 2” x 11-calibre (alambre de 1/8” de diámetro en centros de 2”) para la pantalla. Sin embargo, el tamaño de la malla debe elegirse en función de qué objetos puedan entrar en contacto con el ventilador. Si, por ejemplo, los empleados en elevadores pueden involuntariamente meter un dedo en un ventilador, use una malla más pequeña o un mayor espaciado. Las directrices de OSHA establecen que un protector para los dedos debe evitar que un dedo entre en el protector a menos de cuatro (4) pulgadas del dispositivo móvil, en este caso las aspas del ventilador. Consulte las directrices de la OSHA, párrafo 1910.212(a) (5) para más información.

2.7 Accesorios de instalación universal

Se recomienda instalar el ventilador en una viga estructural horizontal, pero esto no siempre es posible en los edificios con construcción de techo de dos aguas. Por esa razón, nuestro soporte universal está diseñado para balancearse libremente con objeto de permitir que el ventilador cuelgue en una posición nivelada sin importar el ángulo de la viga en el que esté instalado. Nuestro paquete de accesorios de instalación incluye abrazaderas para usarlas con vigas de acero estándar de doble T, cuñas para vigas de acero en doble T más gruesas y todos los tornillos y tuercas necesarios. Para los edificios con vigas de madera laminada (glulam), se requiere un juego adicional de abrazaderas, disponible pidiéndolo a la fábrica (ver la figura 1 abajo).

Fig 1

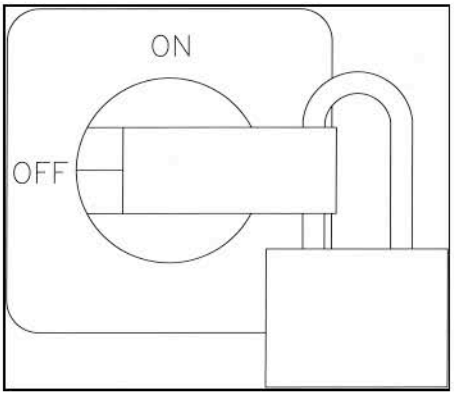


Nuestros accesorios de instalación estándar se ajustan a vigas de acero en doble T de hasta 5/8" de espesor por 10 3/4" de ancho. Los adaptadores de abrazaderas de madera laminada se adaptan a vigas de madera laminada de hasta 8" de ancho. Hay accesorios adicionales para vigas mayores a su disposición en la fábrica.

2.8 Mantenimiento

Antes de dar servicio al ventilador o el panel de control, asegúrese de que toda la ALIMENTACIÓN ESTÉ APAGADA y bloqueada para evitar lesiones. Vea la figura 2 abajo.

Fig 2



Panel de control

Se recomienda una limpieza ocasional, especialmente cuando el panel se encuentra en un ambiente con mucho polvo o sucio. Una lata de aire comprimido, como la utilizada para la limpieza de equipo informático, funciona bien para limpiar el interior del panel. Simplemente limpie el exterior de la caja con un paño o trapo periódicamente, si lo desea.

Unidad de alimentación

La caja de engranajes está lubricada de por vida, y usamos compuesto bloqueante de las roscas en las tuercas y tornillos de importancia crítica. Sin embargo, es buena idea comprobar cada año que la vibración no haya aflojado ninguna tuerca o tornillo. No se requiere otro tipo de mantenimiento.

Accesorios de instalación

Revise anualmente todos los tornillos de instalación para asegurarse de que no se hayan aflojado. Además, revise el cable de seguridad y los cables de retención para asegurarse de que no estén sueltos o deshilachados. Los cables de retención sueltos son más propensos a romperse que los que están tensos, y los cables de retención rotos pueden caer en el ventilador. Si un alambre de retención está suelto, revise con cuidado para asegurarse de que no está dañado y vuelva a apretarlo.

Aspas

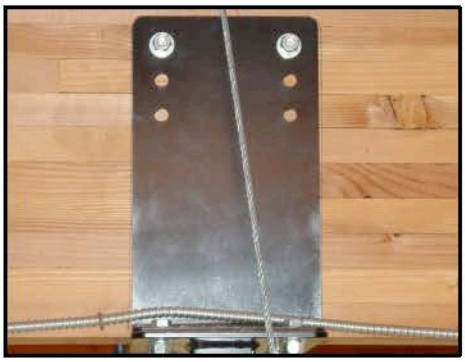
Limpie el polvo acumulado de todas las superficies de las aspas una vez al año. Si es necesario, utilice una solución de detergente suave. No hay necesidad de quitar las aspas del ventilador para realizar este procedimiento.

2 Procedimientos de instalación

Paso 1, Instalar los accesorios de instalación

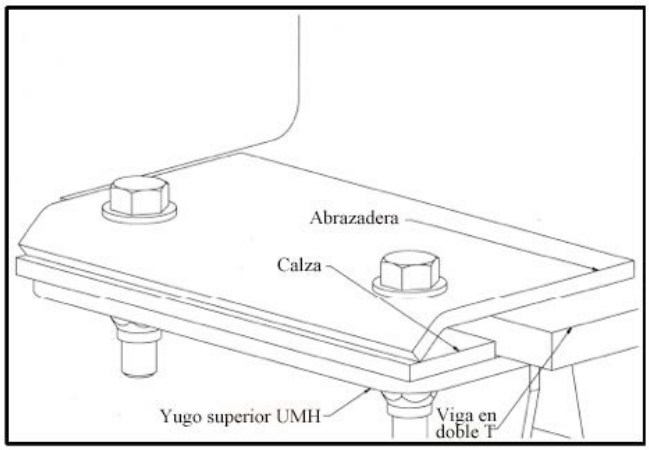
A) Para **instalaciones en madera laminada**, fije los soportes de madera laminada a la viga usando tornillos pasantes de ½", no suministrados. Tenga en cuenta que como alternativa se pueden usar tirafondos de ½", no suministrados tampoco, pero no proporcionan la misma fuerza de instalación. Asegúrese de que las abrazaderas se alineen una con otra y que la parte inferior de cada abrazadera esté a ras de la parte inferior de la viga. En el caso de instalaciones en madera laminada, fije la montura directamente a la abrazadera con los tornillos, arandelas y tuercas bloqueantes de nylon de ½" x 2 ¾". Vea la figura 3 abajo

Fig 3



B) En el caso de instalaciones de **vigas de acero de perfil en doble T**, haga la instalación de modo que la placa grande esté contra la parte inferior de la viga. Asegúrese de que la placa esté en un ángulo de 90 grados respecto de la viga y centrada. Coloque las abrazaderas suministradas en la parte superior de la viga y fíjelas a la montura utilizando los elementos de sujeción suministrados. Para las vigas en doble T más gruesas, use las calzas suministradas entre la abrazadera y la montura como se muestra en la figura 4.

Fig 4



Nota: En todos los casos, asegúrese de apretar perfectamente todos los tornillos y tuercas de instalación. Las tuercas bloqueantes de nylon ayudan a evitar aflojamientos debidos a la vibración, pero no hay sustituto para un apriete correcto. Le recomendamos que las tuercas bloqueantes de nylon no se quiten y se vuelvan a utilizar, porque esto dañará el bloqueo de nylon; en vez de ello, compre nuevas tuercas bloqueantes de nylon en su ferretería local.

C) Si se va a usar una extensión, fíjela a la parte inferior de la montura universal con los elementos de sujeción suministrados con la extensión. También, asegúrese de guardar el cable de seguridad más largo y el alambre de retención suministrados con la extensión, pues serán necesarios en pasos posteriores.

D) Haga pasar el cable de seguridad suministrado (cable trenzado de acero de 1/4 de pulgada) sobre la viga y deje que cuelgue. Se fijará una vez que esté instalada la unidad de alimentación. Si está utilizando una extensión, asegúrese de usar el cable de seguridad más largo que viene empaquetado con ella.

Paso 2, Conectar la unidad de alimentación a los accesorios de instalación

A) Le recomendamos que utilice un elevador de tijera para instalar nuestros ventiladores. El mejor método es colocar la unidad de potencia con el cubo hacia abajo en el elevador y elevar éste hasta que la unidad de alimentación toque la parte inferior de la montura universal o de la extensión (si se utiliza).

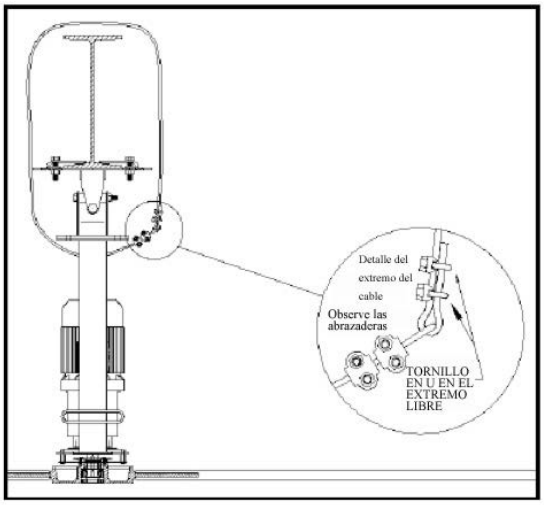
B) Una vez que el bastidor del motor esté en contacto con la montura/extensión, maniobre la unidad de alimentación según sea necesario para alinear los agujeros de instalación.

C) Fije firmemente la unidad de alimentación a la montura/extensión con los pernos, arandelas y tuercas bloqueantes de nylon de ½" x 1½" suministrados en el kit de accesorios de instalación. Asegúrese de apretar bien los cuatro tornillos y tuercas bloqueantes de nylon para evitar que se aflojen debido a las vibraciones. El apriete correcto es muy importante. Una vez más, no reutilice las tuercas bloqueantes de nylon.

Paso 3, Conectar el cable de seguridad

Consulte la figura 5 según sea necesario. **¡Este paso es obligatorio; su omisión anulará la garantía del fabricante!**

Fig 5



A) Deslice dos de las abrazaderas de cable grandes sobre cada extremo del cable de seguridad.

B) Haga un lazo en un extremo del cable, deslizando ese extremo de nuevo a través de las abrazaderas de cable.

C) Introduzca el otro extremo del cable de seguridad a través del lazo, asegurándose de que el cable pase a través del bastidor del motor.

D) Repita el paso B para este extremo del cable.

E) Apriete las abrazaderas firmemente, asegurándose de que los pernos en u estén sobre el extremo libre del cable; véase la Figura 5.

Paso 4, Instalar el panel de control del motor

Seleccione una ubicación para el MCP (panel de control del motor) y móntelo de forma segura.

A) El MCP debe instalarse de tal forma que no se necesiten más de 25 pies de cable de motor para conectarlo al motor del ventilador. Instálelo en posición recta, vertical, con la apertura de la puerta a la izquierda. *No lo instale* de tal modo que la puerta se abra hacia abajo. La superficie de instalación debe ser a prueba de fuego y estar alejada de fuentes de calor, polvo, humedad y vibraciones.

B) El MCP se debe instalar por lo menos 5 pies fuera del área de barrido de las aspas del ventilador. Esto permitirá un funcionamiento seguro del ventilador, al tiempo que sigue dando acceso al MCP cuando el ventilador está en funcionamiento.

C) Asegúrese de mantener la desconexión de servicio con cerradura localizada a un lado del MCP a la vista del motor del ventilador para cumplir con OSHA y los códigos de seguridad locales.

D) Mount the MCP, making sure the enclosure is firmly fixed to the mounting surface.

Paso 5, Instalar la caja de interruptores remota

Seleccione una ubicación para la caja de interruptores remota y móntela de forma segura.

A) La caja de interrupción remota debe instalarse de tal forma que no se necesiten más de 100 pies de cable remoto para conectarla al MCP.

B) Instale la caja de interruptores remota en un lugar que sea fácilmente accesible para el personal autorizado para operar el ventilador.

C) Coloque la caja de interruptores en un área donde esté a salvo de los daños causados por un contacto no deseado.

D) Instale de forma la caja remota, asegurándose de que no pueda separarse con facilidad por un contacto accidental.

Paso 6, Hacer las conexiones del circuito de control

A) Pele el cable y los conductores a ambos extremos.

B) Instale un accesorio liberador de tensión suministrado en la caja de interruptores remota y haga las conexiones correspondientes, consultando el esquema del panel de control embalado dentro del MCP, la ilustración de la página 28 o la etiqueta que está dentro de la caja remota según sea necesario. Cierre la caja remota.

C) Instale el otro accesorio liberador de tensión suministrado en la caja del MCP y haga las conexiones del circuito de control en la tira de terminales del VFD ubicado dentro del MCP, de nuevo consultando el esquema del panel de control que viene en el embalaje y la ilustración en la página 28. No haga ninguna conexión de alimentación de entrada o de los cables del motor en este momento.

D) Conecte a tierra el blindaje del cable del circuito de control en el tornillo de tierra ubicado en la esquina inferior izquierda del VFD junto al terminal MAINS.

E) Conecte en cadena los controladores adicionales, si los utiliza, consultando el esquema del panel de control que viene en el embalaje. Conecte a tierra el blindaje del cable del lado del controlador esclavo solamente. No hay necesidad de designar concretamente una unidad "Maestra"**;** cualquier unidad puede ser utilizada ya sea como maestra o esclava sin cambios. No obstante, si se va a establecer una interfaz con cualquier tipo de sistema automatizado de administración de edificios, consulte a la fábrica, ya que puede ser necesario hacer una programación adicional.

F) Ponga los cables del circuito de control lejos de todos los cables de alimentación de entrada y del motor, manteniéndolos separados por lo menos en 6 pulgadas. Cuando el cableado del circuito de control tenga que cruzar cables de alimentación, asegúrese de que lo hagan en ángulos de 90 grados para minimizar la interferencia.

Paso 7, Hacer las conexiones de los cables del motor

A) Compruebe el voltaje del controlador. Esto se puede encontrar en la esquina inferior izquierda de la puerta del MCP, así como en la etiqueta a un lado del VFD (vea "entrada").

B) ***Use únicamente el cable del motor suministrado para los conductores del motor*** y asegúrese de colocar los cuatro cables: tres para alimentación, uno para tierra. El cable de 25 pies se recomienda para prevenir fluctuaciones de voltaje y frecuencia, lo que podría causar que el motor no funcione correctamente o sufra daños. Consulte con la fábrica si se necesita un cable más largo.

C) Pase el cable del motor lejos de todos los demás cables de alimentación y control. Mantenga el cable del motor por lo menos a 6 pulgadas de distancia de la potencia de entrada y el cableado de control. Si el cable del motor tiene que cruzar cables de alimentación u otros cables de control del motor, asegúrese de que lo haga en ángulos de 90 grados para minimizar la interferencia. Evite los largos tramos paralelos para evitar cruces de señal.

D) Instale correctamente los prensaestopas suministrados en ambos extremos del cable del motor (vea la Figura 6).

Nota: Para todos los ventiladores, un prensaestopas estará conectado al cable del motor. En el caso de los ventiladores de 1 HP, el segundo se insertará en la caja J del motor; en el caso de todos los demás modelos, se conectará a la unidad de alimentación con una brida.

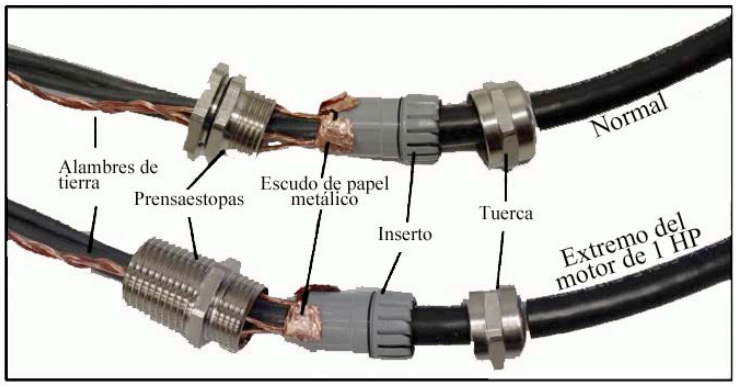


Fig 6

i) Separe el prensaestopas y deslice la tuerca del prensaestopas sobre el extremo del cable, con la rosca mirando hacia el extremo del cable.

ii) Deslice el inserto de plástico y goma del prensaestopas sobre el extremo del cable, con el extremo más grande hacia el centro del cable.

iii) Pele el aislamiento exterior del cable hacia atrás aproximadamente tres pulgadas, dejando aproximadamente media pulgada de lámina de cobre sobresaliendo del aislamiento exterior.

iv) Deslice el inserto del prensaestopas hacia arriba por el cable hasta que quede al ras del aislamiento exterior.

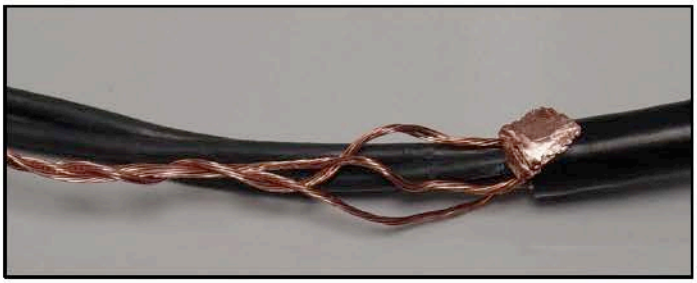
v) Pele hacia atrás el blindaje y dóblelo hacia abajo sobre el inserto del prensaestopas. Es posible que tenga que hacer 2 ó 3 recortes cuidadosamente en el papel metálico para que se doble hacia atrás.

vi) Deslice la parte roscada del prensaestopas sobre el extremo del cable, con el lado largo hacia abajo. Muévalo hacia abajo sobre el inserto hasta que sólo estén visibles los "dedos" del inserto, girando cada pieza según sea necesario para asegurar un ajuste apropiado.

vii) Deslice la tuerca del prensaestopas hacia arriba y apriétela firmemente en el prensaestopas.

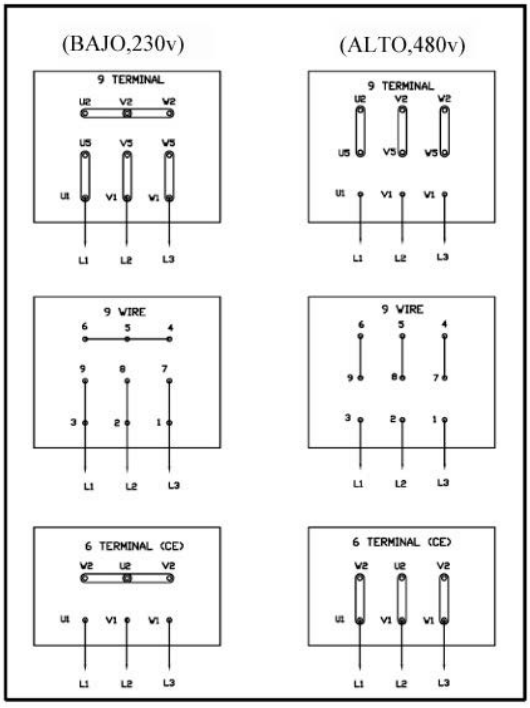
E) Trence los tres alambres de cobre de tierra de hilos sin aislar (vea la figura 7) y conéctelos al tornillo verde de tierra situado en el interior de la caja de conexiones del motor.

Fig 7



F) Conecte los cables del motor para el voltaje adecuado, consultando el diagrama de cableado en la etiqueta o placa de información del motor o la Figura 8. Tenga en cuenta que los cuatro diagramas superiores son para motores de los EE.UU., mientras que los dos de abajo son para motores de la CE, por lo general para uso fuera de los EE.UU. Asegúrese de conectar el motor para el voltaje correcto -un error aquí puede estropear el motor o el VFD y no está cubierto por la garantía de fábrica.

Fig 8



G) En el otro extremo del cable, trence los tres alambres de cobre de tierra de hilos sin aislar (vea la figura 7) y conéctelos a la barra de tierra situada en el interior del panel de control.

Nota: SIEMPRE conecte el alambre de tierra del cable del motor incluido en ambos extremos, el MCP y el motor.

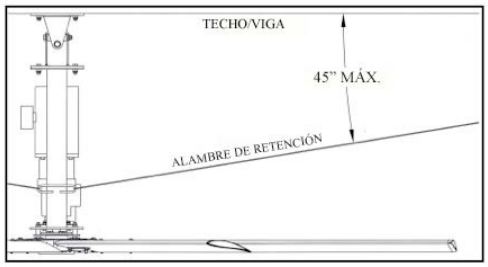
H) H) Conecte los cables del motor a los terminales U, V y W del VFD. ***¡No conecte estos cables al interruptor de desconexión!***

Paso 8, Instalar los cables de retención

Si está instalada una extensión, asegúrese de usar los cables de retención más largos que vienen empaquetados con ella. Asegúrese de utilizar cuatro cables de retención, con dos abrazaderas por cada extremo (cuatro por cada alambre de retención). Mantenga el ángulo formado por el alambre de retención y el techo en menos de 45 grados. Si se necesita el alambre de retención más largo, está disponible a bajo costo en la mayoría de ferreterías. Se recomiendan armellas (no suministradas) para fijar los alambres a la estructura del edificio.

Nota: ¡Este paso es OBLIGATORIO; su omisión anulará la garantía del fabricante!

Fig 9



A) Asegúrese de evitar los ángulos agudos para no provocar la fatiga y el desgaste de los cables de retención.

B) Conecte los cables de retención a la estructura del edificio.

i) Deslice dos de las abrazaderas de cable pequeñas suministradas sobre un extremo del cable.

ii) Haga pasar ese extremo del cable por la armella (no suministrada) y de nuevo a través de las abrazaderas del cable.

iii) Apriete las abrazaderas de cable de forma segura, manteniendo el lado del perno en U sobre el extremo libre del cable - véase la Figura 10 abajo.

C) Conecte los cables de retención a los lazos de la sección inferior del ventilador, un cable por cada lazo individual.

i) Deslice dos de las abrazaderas de cable pequeñas suministradas sobre el extremo cercano del cable.

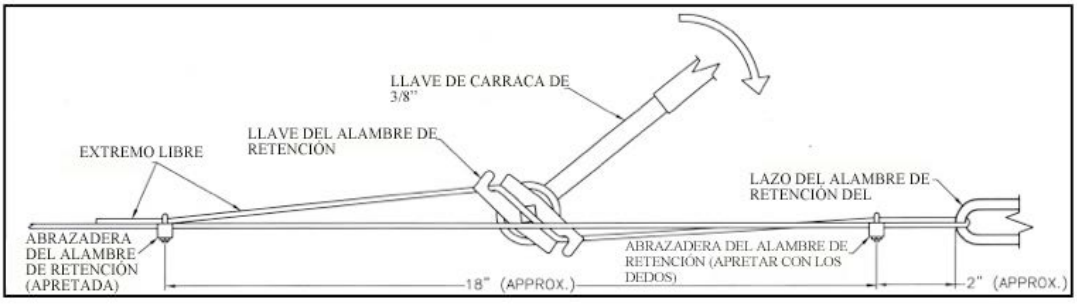
ii) Haga pasar ese extremo del cable por el lazo del alambre de retención del ventilador y de nuevo a través de las abrazaderas, de modo que elimine toda la holgura del cable.

iii) Deslice una abrazadera lo más cerca posible de 18 pulgadas desde el ventilador y apriétela firmemente; tiene que sostener el extremo libre del alambre en su lugar durante el proceso de tensado.

iv) Coloque la otra abrazadera a unas dos pulgadas del ventilador y ajuste sólo lo suficiente como para mantenerla en su lugar.

v) Elimine el resto de la holgura, un alambre de retención a la vez, con la llave de alambre de retención incluida (ver Figura 10 abajo). Es aconsejable poner un nivel en el cubo para asegurarse de que el ventilador se mantenga en posición horizontal.

Fig 10


LLAVE DE CARRACA DE 3/8"
LLAVE DEL ALAMBRE DE RETENCIÓN
EXTREMO LIBRE
LAZO DEL ALAMBRE DE RETENCIÓN DEL
ABRAZADERA DEL ALAMBRE DE RETENCIÓN (APRETADA)
ABRAZADERA DEL ALAMBRE DE RETENCIÓN (APRETAR CON LOS DEDOS)
18" (APPROX.)
2" (APPROX.)

1) Conecte la herramienta a una llave de carraca de 3/8 de pulgada.

2) Haga pasar la herramienta por el extremo libre del alambre de retención entre las abrazaderas y gírela hacia la derecha tanto como sea posible.

3) Apriete la abrazadera interior para mantener la tensión.

4) Repita hasta quitar todo el exceso de holgura del cable.

vi) Afloje las abrazaderas exteriores del cable, quite la holgura del extremo libre del alambre y posicione la abrazadera a unas 18 pulgadas de la interior.

vii) Vuelva a apretar la abrazadera exterior y compruebe dos veces que la abrazadera interior esté apretada. Asegúrese de que el perno en U esté sobre el extremo libre del cable para evitar deslizamientos.

viii) Repita el procedimiento para todos los cables de retención.

ix) Vuelva a comprobar que todas las abrazaderas estén apretadas.

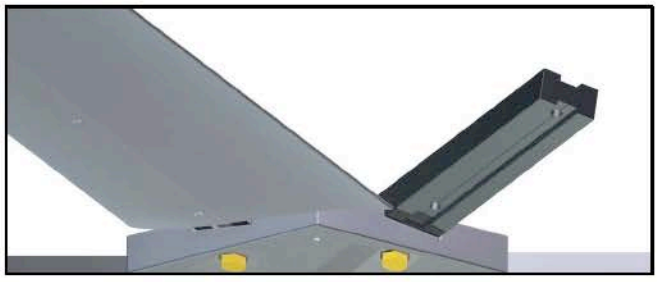
Paso 9, Instalar las aspas del ventilador y los enlaces de seguridad de las aspas

A) Instale las aspas del ventilador.

i) Las aspas deben curvarse hacia el suelo (con el borde delgado hacia abajo) cuando estén correctamente instaladas. Las aspas Whisperfoil XL (nuestras aspas estándar) utilizan un montante de aspa negro de aluminio extruido que sólo permite que el aspa se coloque en una dirección. Este montante de aspa tiene una línea marcada en el centro de un lado, que debe mirar en dirección del flujo de aire (por lo general hacia abajo).

Las aspas Whisperfoil y Wickerbill utilizan un montante de acero de aspa plana que no restringe la dirección en que puede instalarse el aspa. Se requiere especial atención a la dirección del aspa cuando se instala este tipo de aspas.

Fig 11



(Si está instalando un ventilador de aspa invertida (poco frecuente), las aspas deben curvarse alejándose del suelo. SÓLO instale las aspas en esta dirección si desea que el ventilador sople el aire hacia arriba. A menos que se haya pedido a la fábrica como ventilador de aspas invertidas, los soportes de las aspas deberán invertirse para esto; consulte a la fábrica antes de hacerlo.)

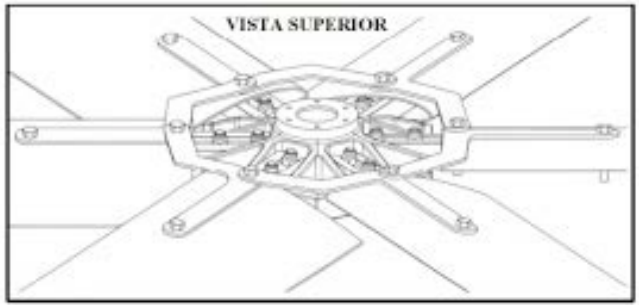
ii) Deslice un aspa sobre cualquier soporte de aspas. En el caso de las aspas Whisperfoil XL, asegúrese de que la línea de índice del soporte del aspa mire hacia abajo (hacia arriba para aplicaciones invertidas). En el caso de las aspas Whisperfoil o Wickerbill, asegúrese de que el aspa se curve hacia abajo.

iii) Alinee los orificios de los pernos con los orificios del soporte del aspa.

iv) Repita esto para cada aspa.

B) Instale los enlaces de seguridad del aspa extendida **¡Este paso es OBLIGATORIO; su omisión anulará la garantía del fabricante!**

Fig 12



i) En la parte superior de una aspa, coloque un enlace de seguridad de modo que la pata larga se alinee con los agujeros del aspa. Coloque un perno a través del orificio exterior del aspa sólo para sostener el enlace en su lugar –sin embargo, no ponga una tuerca en este punto.

ii) En la parte superior de la siguiente aspa, coloque un segundo enlace de seguridad de manera que el extremo corto esté encima del enlace de seguridad anterior. (Vea la figura 2 arriba.)

iii) Alinee el agujero interno del aspa con los orificios de ambos enlaces de seguridad. Coloque un perno a través de cada uno de los orificios de esta aspa.

iv) Apriete firmemente una de las tuercas bloqueantes de nylon que vienen incluidas en cada uno de los tornillos, utilizando entre la tuerca y el aspa una de las arandelas planas que vienen incluidas. El enlace de seguridad se doblará cuando se apriete la tuerca más cercana al cubo debido al ángulo de los montantes de las aspas.

v) Repita lo mismo para el resto de las aspas.

vi) Una vez que se llegue al punto de partida, deslice el enlace final de seguridad entre el extremo corto del primer enlace de seguridad y el aspa. Siga los pasos iii y iv para fijar como las demás.

C) Compruebe que todos los tornillos estén firmemente apretados: los tornillos de las aspas requieren 23 pies-libras de par de torsión. Las aspas no deben cascabelear cuando el ventilador está en funcionamiento.

Paso 10, Revise la seguridad de los espacios libres y la tensión del alambre de retención

A) Gire lentamente el ventilador una vez con la mano para encontrar la posición y el aspa con el menor espacio libre desde cualquier obstáculo posible. Si es necesario, vuelva a posicionar el ventilador para evitar cualquier situación peligrosa.

Nota: En reposo, debido a la gravedad, la punta del aspa se comba más bajo de lo que estará cuando esté en funcionamiento. Para nuestros ventiladores más grandes, esta desviación puede ser de aproximadamente un pie.

B) Compruebe una vez más la tensión del alambre de retención tratando de mover el ventilador en cualquier dirección horizontal y tratando de tirar hacia abajo de los cables de retención. Deben ser muy difíciles de mover. Si hay holgura visible en cualquier alambre de retención o si se mueve con facilidad, vuelva a tensarlo antes de seguir adelante.

Paso 11, Instalar protectores en caso de ser necesario

Consulte la sección 2.6 de la página 10, para conocer las directrices.

Paso 12, Instalación de la alimentación de entrada

A) Compruebe que el voltaje de entrada de corriente y el número de fases coincidan con el del MCP.

B) Determine el tamaño adecuado para el circuito de entrada multiplicando el amperaje máximo de entrada del VFD –que se puede hallar en la puerta del MCP y en el esquema incluido del panel de control (diagrama de cableado)– por el número de ventiladores colocados en el circuito. Asegúrese de que los cortacircuitos utilizados coincidan con el voltaje del VFD. Cada MCP contiene fusibles de entrada que proporcionan protección individual de los circuitos para cada unidad, pero aun así debe instalarse un cortacircuitos de entrada de tamaño adecuado.

C) Conecte un cable de tierra del panel de alimentación a la barra de tierra situada en el interior del MCP.

Nota: SIEMPRE conecte la barra de tierra del MCP a tierra en el panel de alimentación; cuando tome corriente del panel principal, asegúrese de tomar una tierra de tamaño completo.

D) Conecte cables de la alimentación de entrada a los terminales correctos del interruptor de desconexión que se encuentran en el lado del MCP. ***¡No conecte los cables directamente al VFD!***

Paso 13, Confirmar el funcionamiento correcto

Deje la puerta del MCP abierta durante este proceso para que esté visible el frente del VFD.

A) Gire el interruptor de desconexión del servicio a la posición On (encendido). Cuando se aplica electricidad, se encenderá el indicador verde de On (que se encuentra en la parte frontal del VFD).

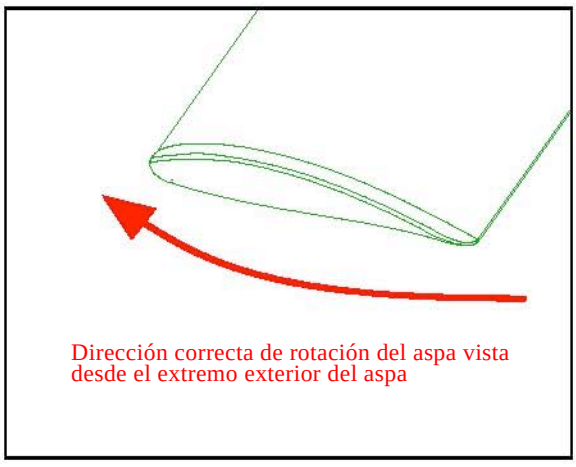
B) Ajuste la perilla de control de velocidad (que se encuentra en la caja de distribución remota) en 4.

C) Gire el interruptor For-Off-Rev (adelante/apagado/reversa) (situado en la caja de distribución remota) a la posición For (adelante).

D) Después de un retraso de 15 segundos, el ventilador comenzará a acelerar lentamente.

E) Verifique la rotación adecuada con el interruptor For-Off-Rev en la posición For: el rotor debe girar en sentido contrario a las agujas del reloj cuando se mira desde el suelo – vea la figura 13.

Fig 13



F) Si el ventilador está girando en la dirección incorrecta la primera vez que se pone en marcha, siga el procedimiento que se indica abajo:

i) Compruebe que el interruptor For-Off-Rev esté en la posición For.

ii) En tal caso, pase el interruptor a la posición Off.

iii) Retire con cuidado la placa frontal de la caja de interruptores remota con los interruptores conectados y dele la vuelta. Verifique que los cables del interruptor For-Off-Rev coincidan con el diagrama de cableado (debe haber una etiqueta dentro de la caja remota). Si está mal, corríjalo y vuelva a probar el ventilador. Vuelva a colocar la placa frontal (antes de la prueba).

iv) Si el paso iii no resuelve el problema, apague el interruptor de desconexión del MCP y quite a presión la pequeña cubierta del VFD. Asegúrese de que el cableado coincida con el diagrama de cableado –éste se puede encontrar en el diagrama del panel de control incluido, así como en una pegatina en la parte inferior de la puerta del panel de control–. Si este cableado es incorrecto, corríjalo, vuelva a colocar la cubierta y pruebe el ventilador nuevamente.

v) Si el paso iv no resuelve el problema, basta con cambiar dos de los tres cables de alimentación del MCP al motor del ventilador, ya sea en el MCP o en el motor. Vuelva a aplicar la alimentación y pruebe el ventilador nuevamente.

vi) Si ninguno de estos pasos resuelve el problema (muy improbable), comuníquese con la fábrica para obtener más ayuda.

vii) Asegúrese de que el panel remoto se haya vuelto a instalar y la cubierta esté de nuevo en el VFD antes de continuar.

G) Ajuste el control de la velocidad en 9 y compruebe el funcionamiento a toda velocidad sin indicadores de error o advertencia encendidos en el VFD. Comuníquese con la fábrica si se presenta una condición de error o advertencia.

H) Cierre el MCP.

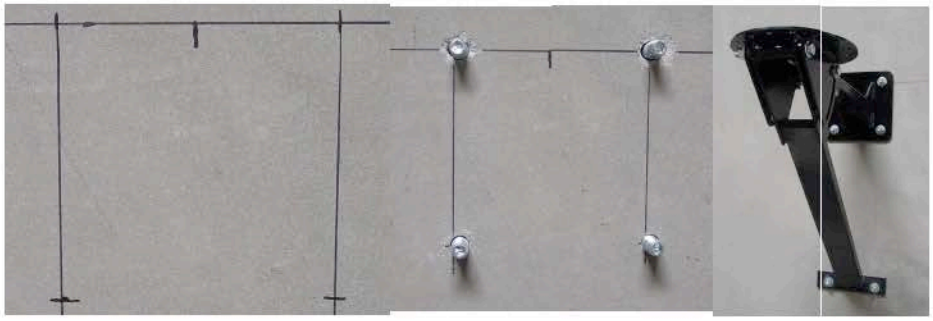
I) Ajuste la velocidad y dirección del ventilador para el funcionamiento deseado.

3 Procedimientos de instalación para el ventilador eco6 Guard

Paso 1, Instale el conjunto de instalación

Para aplicaciones instaladas en pared

Fig 14



A) Marque una línea de nivel en la pared a la altura de instalación deseada para localizar el borde superior de la placa de instalación superior.

B) Utilice el soporte como plantilla para marcar cuidadosamente la ubicación de los orificios de instalación en la pared. Debe haber seis agujeros en total: cuatro en la placa superior y dos en la placa inferior. Asegúrese de alinear el borde superior de la placa de instalación superior con su línea de nivel.

C) Retire el conjunto de la pared y taladre agujeros de instalación para los tornillos de instalación correspondientes.

D) Instale la unidad de montura y pivote preensamblada en la pared.

Para paredes de concreto o mampostería:

i) Inserte espárragos de autoanclaje de 1/2" Red Head o equivalentes (no incluidos) en los agujeros de instalación, fijándolos correctamente según las instrucciones del fabricante.

ii) Deslice las placas de instalación sobre los espárragos y fíjelas por medio de tuercas bloqueantes de nylon y arandelas planas, teniendo cuidado de no apretar en exceso.

Nota: Le recomendamos que las tuercas bloqueantes de nylon no se quiten y se vuelvan a utilizar, porque esto dañará el bloqueo de nylon; en vez de ello, compre nuevas tuercas bloqueantes de nylon en su ferretería local.

Para superficies de madera (espárragos de madera): Antes de instalar el ventilador en una superficie de madera, asegúrese de que la estructura va a soportar de manera segura el peso del ventilador (vea la hoja de especificaciones).

i) Alinee el conjunto de la montura con los agujeros de instalación.

ii) Inserte tirafondos de 1/2" (no incluidos) en los agujeros, con arandelas para maximizar la fijación. Asegúrese de utilizar tornillos lo suficientemente largos como para soportar el peso del ventilador.
Apriete los tornillos firmemente, pero no en exceso.

Para aplicaciones instaladas en postes

Fig 15

A) Corte e instale las abrazaderas.

i) Corte y ensamble el Unistrut o abrazadera equivalente (no incluido). Utilice el conjunto de la montura como plantilla para la longitud y el espaciamiento de los agujeros.

ii) Fije firmemente las abrazaderas en el poste a la altura deseada. Asegúrese de que todos los pernos de tracción estén bien apretados y que el espaciado vertical sea el correcto.

B) Instale el ventilador en las abrazaderas.

i) Inserte tornillos de 1/2" con una arandela cada uno en las abrazaderas.

ii) Deslice el conjunto de la montura sobre los tornillos y fíjelo por medio de tuercas bloqueantes de nylon y arandelas planas.

Paso 2, Conecte el conjunto del motor al conjunto de la montura

A) Coloque el conjunto del motor en el conjunto de la montura, asegurándose de que la sección del pivote del conjunto de la montura esté plana.

B) Gire el conjunto del motor aproximadamente al ángulo horizontal deseado. **Asegúrese de dejar espacio suficiente para utilizar al menos tres (3) tornillos de instalación para fijar el conjunto del motor al conjunto de la montura.**

C) Introduzca los tornillos y arandelas de instalación de 1/2" suministrados hacia abajo por los agujeros. Apriete bien las tuercas de nylon bloqueante suministradas, empleando arandelas para maximizar la fijación. Cuatro tornillos de instalación son lo mejor, pero **por lo menos deben utilizarse tres (3).**

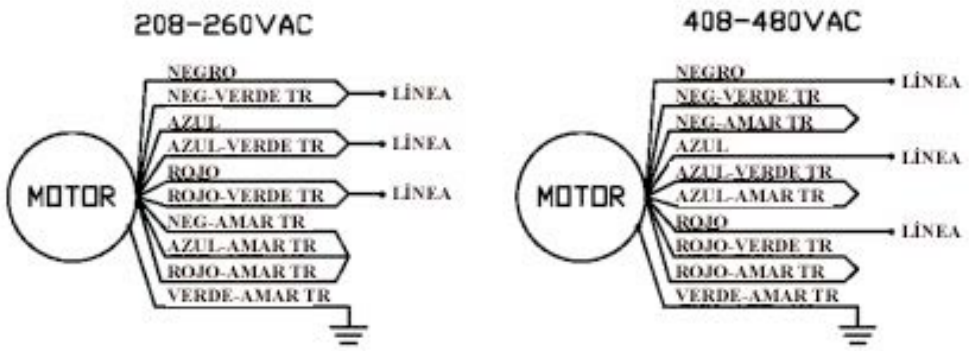
Paso 3, Haga las conexiones de los cables del control y el motor

A) Para los ventiladores de velocidad variable, configure el panel de control del motor y la caja de interruptores remota de acuerdo con las instrucciones que se encuentran del paso 4 al paso 7 en las instrucciones comunes (páginas de la 12 a la 15).

B) Para los ventiladores de una sola velocidad, cablee el interruptor de circuitos y arranque incluidos de acuerdo con las instrucciones impresas en el interior de la caja.

C) Para cualquier ventilador, utilice los diagramas de cableado de la figura 16 para hacer las conexiones adecuadas en el motor.

Fig 16



Para los ventiladores eco6 Guard sin pantallas de seguridad, omita el paso 4.

Paso 4, Coloque la pantalla de seguridad trasera

Si se ordenó, las pantallas de seguridad se DEBEN instalar para prevenir lesiones en el improbable caso de fallo del eje.

Fig 17

Fig 18

Fig 19

A) Desde el frente del ventilador, maniobre la pantalla trasera sobre el eje y la placa del motor hacia atrás como se muestra en las figuras 17, 18 y 19. Asegúrese de que la pantalla de seguridad esté del lado opuesto de los montantes de la placa de instalación.

B) Alinee los agujeros de los montantes de la pantalla con los orificios de la placa de instalación del motor.

C) Fije firmemente la pantalla a la placa de instalación del motor con los tornillos suministrados, las arandelas y las tuercas de fijación de nylon, asegurándose de poner los tornillos en la parte frontal. Consulte la Figura 19 arriba.

Paso 5, Conecte los montantes del aspa de acero sólido

Fig 20

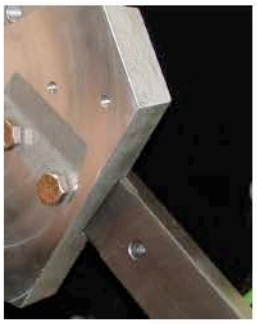


Fig 21

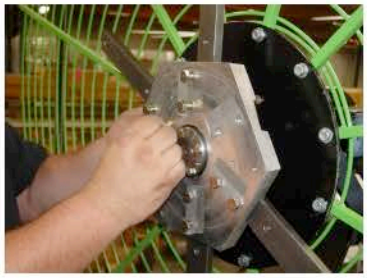


Fig 22

A) Deslice un montante de aspa en cualquier ranura del cubo, con el lado achaflanado (borde biselado) mirando hacia usted, el extremo con radios hacia el centro del cubo. Vea la figura 20.

B) Inserte dos tornillos dorados de 3/8" x 1 3/4" (incluidos) a través de los agujeros del cubo y el montante del aspa. Apriete con los dedos una tuerca bloqueante de dorada de nylon de 3/8" (suministrada) sobre cada tornillo.

C) Repita los pasos 5A y 5B para los 6 soportes de las aspas. Consulte las figuras 20 y 21 según sea necesario.

D) Apriete bien los 12 tornillos como se muestra en la Figura 22. Apriete a un par de torsión de 45 pies-libras.

Paso 6, Fije las aspas del ventilador y la cubierta del cubo

Fig 23

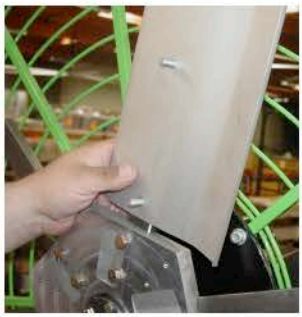


Fig 24

Para los ventiladores sin pantallas de protección, deben instalarse los enlaces de seguridad de las aspas y los extensores de los enlaces de seguridad. Vea el paso 9B en el Suplemento de instalación estándar para obtener más información sobre cómo instalar éstos.

A) Deslice un aspa sobre cualquier montante de aspa, asegurándose de que el borde curvado del aspa esté orientado hacia usted. Vea las figuras 23 y 24.

B) Alinee los agujeros del aspa con los del montante del aspa e inserte los tornillos suministrados desde atrás hacia delante (hacia usted), como se muestra en la Figura 23. Utilice una arandela entre la cabeza del perno y el aspa.

C) Coloque en los tornillos las tuercas bloqueantes de nylon suministradas, utilizando arandelas entre la tuerca y el aspa y apriete con firmeza -los tornillos de las aspas requieren 23 pies-libras de par de torsión-. Vea la figura 24.

D) Repita los pasos 6A, 6B y 6C para las 6 aspas del ventilador. Consulte las figuras 23 y 24 según sea necesario.

E) Fije la cubierta de plástico negro del cubo a éste con 3 tornillos de estrella suministrados y arandelas de estrella. Es posible que deban girarse ligeramente los tornillos del montante del aspa para permitir que la cubierta del cubo encaje entre ellos.

Paso 7, Instale la pantalla de seguridad delantera (si se ordenó con pantallas de seguridad)

A) Alinee los montantes de la pantalla delantera con los montantes de la pantalla trasera.

B) Una las pantallas entre sí insertando los tornillos de placa de metal incluidos en los agujeros de los montantes de la pantalla delantera e introduciéndolos en los agujeros de los extremos de los montantes de la pantalla trasera.

C) Apriete por completo un tornillo en la parte superior, inferior y a cada lado para sostener las pantallas en su lugar y luego apriete todos los tornillos. Tenga cuidado de no trasroscarlos.

Paso 8, Haga los ajustes finales y conecte el cable de seguridad

A) Ajuste finamente el ángulo horizontal. Asegúrese de que las tuercas estén bien apretadas.

B) Gire el ventilador hasta el ángulo vertical deseado y apriete las tuercas en la sección del pivote.

Siempre deje una o dos pulgadas de espacio libre entre la pantalla de seguridad y las paredes o el techo.

C) Compruebe que todas las tuercas y tornillos estén completamente apretados.

D) Pase el cable de seguridad a través del orificio central de la montura del motor y el pivote que está debajo de la caja de engranajes o el motor y fíjelos de forma segura a una pared cercana o en el techo. Siga las instrucciones del paso 12 de las instrucciones estándar para fijar correctamente el cable. MacroAir recomienda el uso de una armella firmemente sujeta a la pared o al techo para anclar el cable de seguridad, lo cual no se incluye con el ventilador.

Aviso sobre reglamentos

EMI | Interferencia electromagnética

La interferencia electromagnética (EMI) es cualquier señal o emisión radiada en el espacio libre o conducida mediante cables de alimentación o señales, que pone en riesgo el funcionamiento de la navegación por radio u otros servicios de seguridad, o que degrada seriamente, obstruye o interrumpe repetidamente un servicio de comunicaciones por radio autorizado. Los servicios de radiocomunicaciones incluyen, entre otros, las emisiones comerciales de AM y FM, la televisión, los servicios de telefonía móvil, los radares, el control de tráfico aéreo, los buscapersonas y los servicios de comunicaciones personales (PCS). Estos servicios autorizados, junto con emisores no intencionados tales como dispositivos digitales, impulsores de frecuencia variable (VFD) y otros equipos como ventiladores con VFD, contribuyen al entorno electromagnético.

La compatibilidad electromagnética es la capacidad que tienen los componentes de equipos electrónicos de funcionar correctamente juntos en el entorno electrónico. Los ventiladores MacroAir con impulsores de frecuencia variable, VFD, están diseñados para cumplir con los límites de la agencia reguladora para EMI. No obstante, no hay garantía de que no ocurra interferencia en una instalación determinada. Si los productos MacroAir (los ventiladores) provocan interferencias con servicios de radiocomunicaciones, lo cual puede determinarse encendiendo y apagando los ventiladores, por favor notifique a la asistencia técnica de MacroAir.

Los productos de MacroAir Technologies se diseñan, prueban y clasifican para el entorno electromagnético previsto. Estas clasificaciones de entornos electromagnéticos se refieren generalmente a las siguientes definiciones armonizadas:

La clase A es normalmente para entornos de negocios o industriales.

La clase B (los productos MacroAir **NO** están diseñados para entornos residenciales típicos incluidos en esta clasificación.)

EL CUMPLIMIENTO DE LOS CÓDIGOS ES RESPONSABILIDAD DEL INSTALADOR Y, EN ÚLTIMA INSTANCIA, DEL USUARIO FINAL. Todo el cableado debe ajustarse al Código Eléctrico Nacional (NEC) de 2005, ANSI/NFPA 70-1999, y todos los códigos locales. Este control de ventilador sólo debe ser instalado por técnicos cualificados familiarizados con los requisitos de NEC y los códigos locales.

Nota: MacroAir Technologies tiene una política de mejora continua de los productos y se reserva el derecho de cambiar el diseño y las especificaciones sin previo aviso.

Gracias por elegir los ventiladores The Original Big de MacroAir Technologies. Si tiene cualquier pregunta, llame a asistencia técnica al 866.668.3247. Nos dará gusto ayudarle.

Diagrama de cableado de ventiladores múltiples

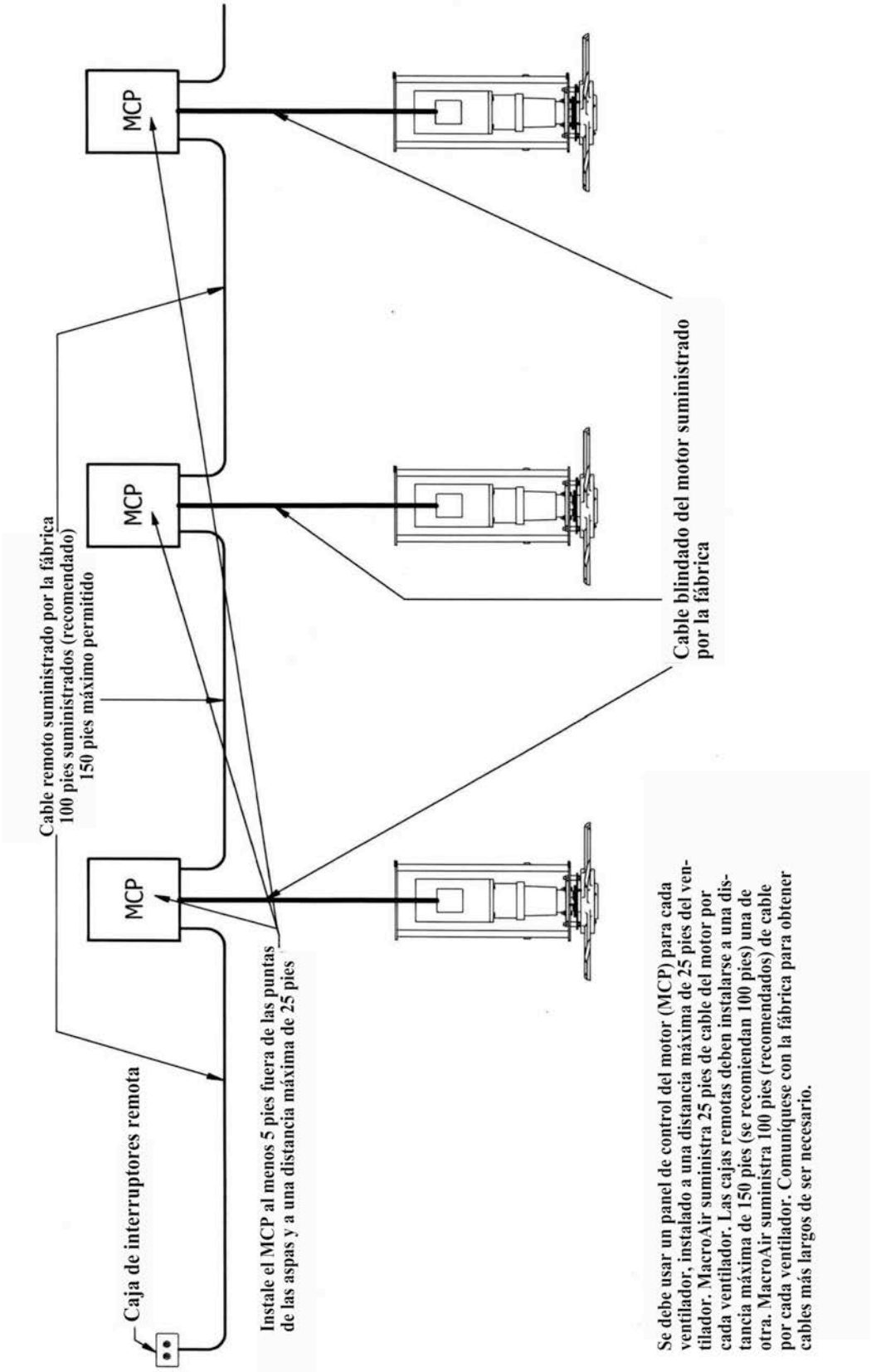
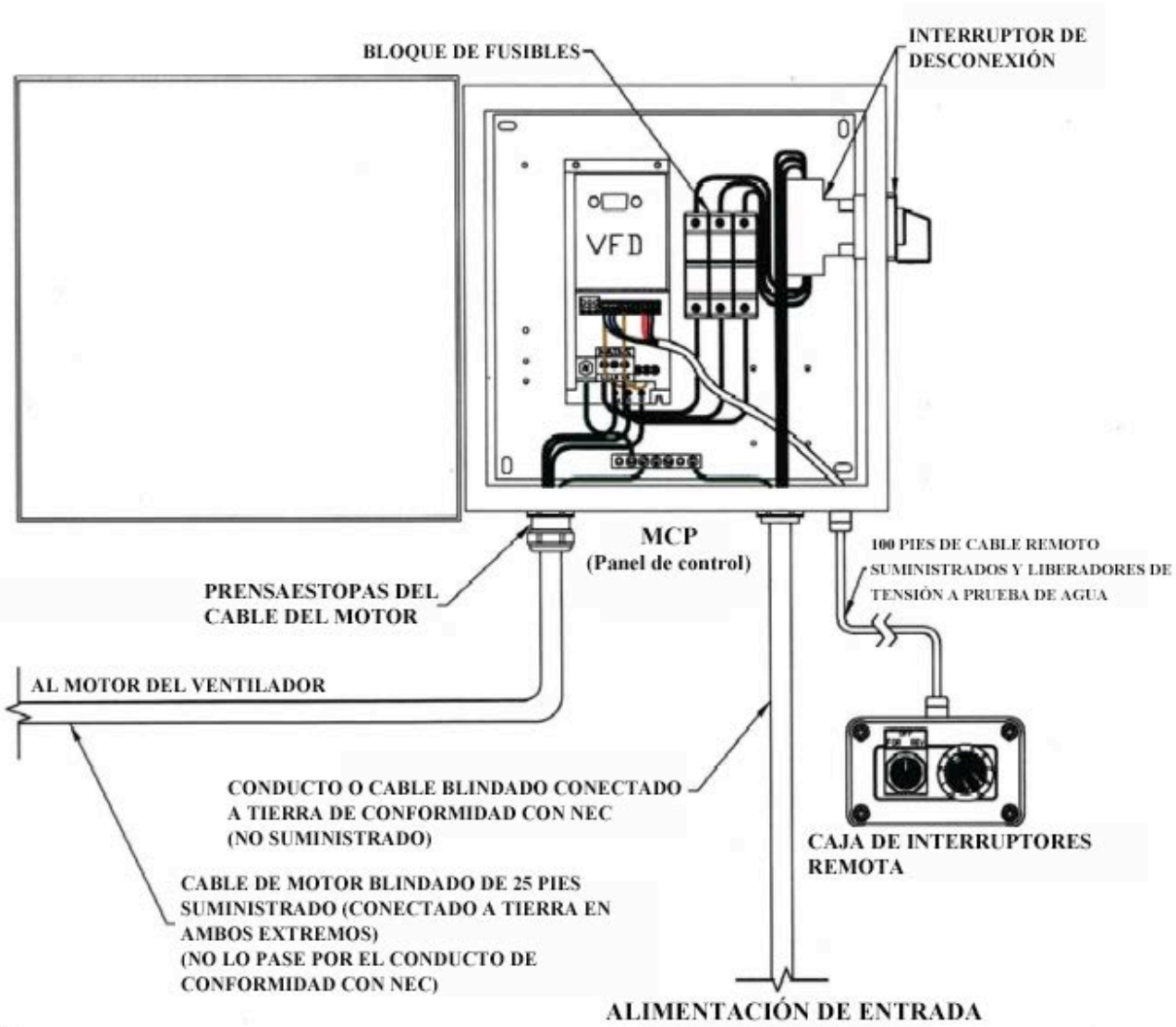

MCP
MCP
MCP
Cable remoto suministrado por la fábrica
100 pies suministrados (recomendado)
150 pies máximo permitido
Caja de interruptores remota
Instale el MCP al menos 5 pies fuera de las puntas de las aspas y a una distancia máxima de 25 pies
Cable blindado del motor suministrado por la fábrica
Se debe usar un panel de control del motor (MCP) para cada ventilador, instalado a una distancia máxima de 25 pies del ventilador. MacroAir suministra 25 pies de cable del motor por cada ventilador. Las cajas remotas deben instalarse a una distancia máxima de 150 pies (se recomiendan 100 pies) una de otra. MacroAir suministra 100 pies (recomendados) de cable por cada ventilador. Comuníquese con la fábrica para obtener cables más largos de ser necesario.

Ilustración de la instalación y cableado del panel de control del motor


BLOQUE DE FUSIBLES
INTERRUPTOR DE DESCONEXIÓN
VFD
MCP
(Panel de control)
100 PIES DE CABLE REMOTO SUMINISTRADOS Y LIBERADORES DE TENSIÓN A PRUEBA DE AGUA
PRENSAESTOPAS DEL CABLE DEL MOTOR
AL MOTOR DEL VENTILADOR
CONDUCTO O CABLE BLINDADO CONECTADO A TIERRA DE CONFORMIDAD CON NEC (NO SUMINISTRADO)
CAJA DE INTERRUPTORES REMOTA
CABLE DE MOTOR BLINDADO DE 25 PIES SUMINISTRADO (CONECTADO A TIERRA EN AMBOS EXTREMOS) (NO LO PASE POR EL CONDUCTO DE CONFORMIDAD CON NEC)
ALIMENTACIÓN DE ENTRADA

NOTAS:

1. EL VENTILADOR SÓLO DEBE SER INSTALADO POR PERSONAL CUALIFICADO DE ACUERDO CON NEC.

2. ES NECESARIA UNA CONEXIÓN A TIERRA ADECUADA DEL PANEL Y EL VENTILADOR DE CONFORMIDAD CON NEC PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD Y EL FUNCIONAMIENTO CORRECTO

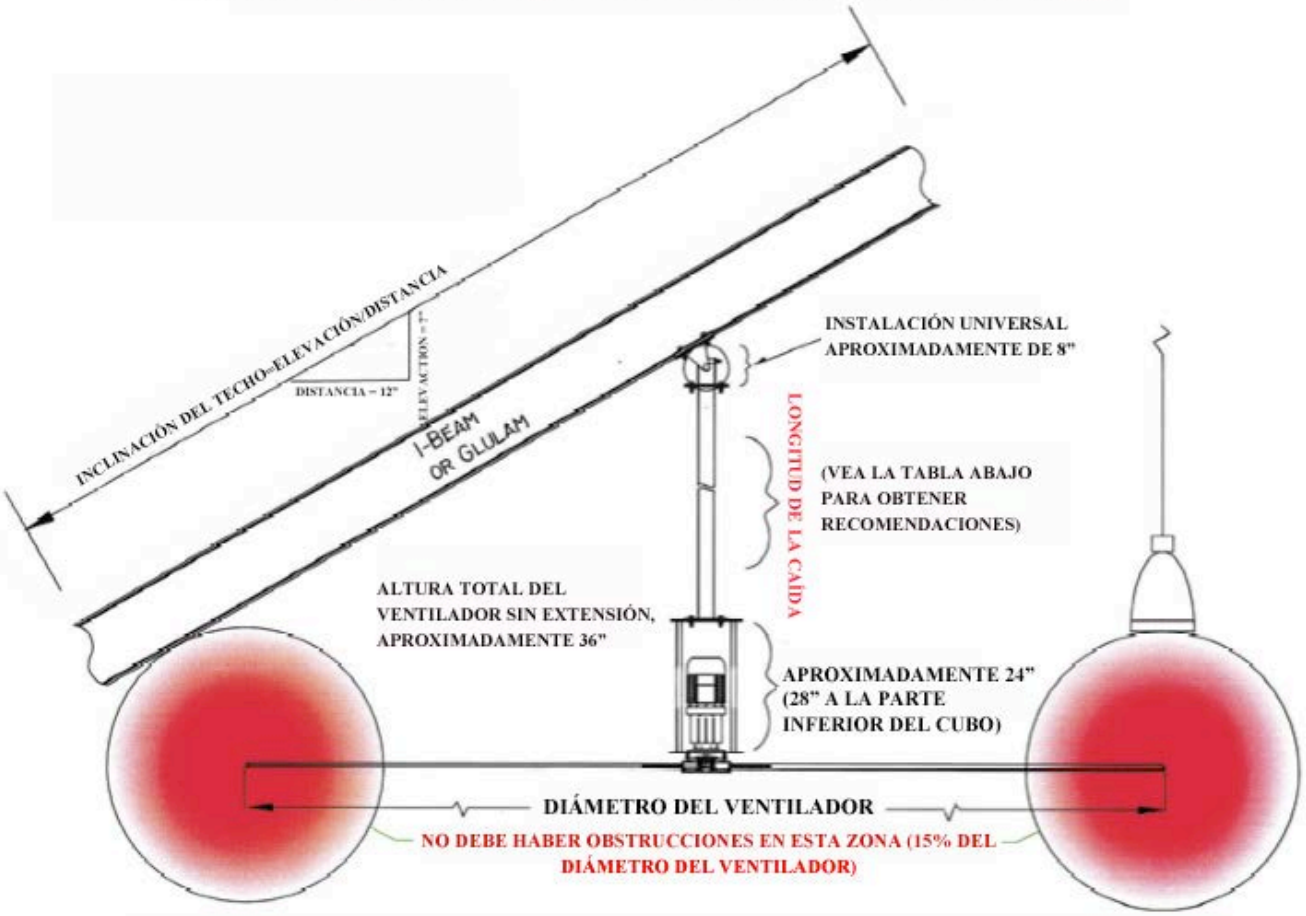
3. LA CAJA DE CONEXIONES REMOTA, EL CABLE REMOTO, EL CABLE DEL MOTOR Y LOS PRENSAESTOPAS DEL CABLE DEL MOTOR SON SUMINISTRADOS POR MACROAIR.

4. LA LONGITUD DEL CABLE DE LA UNIDAD IMPULSORA AL MOTOR DEBE SER DE 25 PIES O MENOS.

5. ESTA PÁGINA ES SÓLO PARA EFECTOS DE ILUSTRACIÓN. PARA TODAS LAS INSTALACIONES, CONSULTE EL ESQUEMA DEL PANEL DE CONTROL EMPAQUETADO DENTRO DEL MCP

ADVERTENCIA: LOS CABLES DEL MOTOR Y LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN DE ENTRADA NUNCA DEBEN COLOCARSE EN EL MISMO CONDUCTO. LA INSTALACIÓN REALIZADA SIN SEGUIR LAS INSTRUCCIONES DE MACROAIR, LO QUE INCLUYE EL CABLEADO, PUEDE SER PELIGROSA, OCASIONAR FALLAS PREMATURAS Y ANULAR LA GARANTÍA DEL FABRICANTE.

GUÍA DE ESPACIO LIBRE Y EXTENSIÓN DEL VENTILADOR


INCLINACIÓN DEL TECHO=ELEVACIÓN/DISTANCIA
DISTANCIA = 12"
ELEVACION = 7"
I-BEAM OR GLULAM
INSTALACIÓN UNIVERSAL APROXIMADAMENTE DE 8"
LONGITUD DE LA CAÍDA
(VEA LA TABLA ABAJO PARA OBTENER RECOMENDACIONES)
ALTURA TOTAL DEL VENTILADOR SIN EXTENSIÓN, APROXIMADAMENTE 36"
APROXIMADAMENTE 24" (28" A LA PARTE INFERIOR DEL CUBO)
DIÁMETRO DEL VENTILADOR
NO DEBE HABER OBSTRUCCIONES EN ESTA ZONA (15% DEL DIÁMETRO DEL VENTILADOR)

INCLINACION (in)	2/12	4/12	6/12	8/12	10/12	
ANGULO DEL TECHO	9.5°	18.4°	26.6°	33.7°	39.8°	RADIO DE LA ZONA
DIAMETRO DEL VENTILADOR (pies)	LONGITUD RECOMENDADA DE LA EXTENSION					DE ESPACIO LIBRE
6	N/A	N/A	N/A	N/A	1	11"
8	N/A	N/A	1	1	2	15"
10	N/A	1	1	2	3	18"
12	N/A	1	2	3	4	22"
14	1	2	3	4	5	26"
16	1	3	4	5	7	29"
18	2	3	5	6	8	33"
20	2	4	5	7	9	36"
24	3	5	7	9	11	44"

LAS LONGITUDES DE EXTENSIÓN QUE APARECEN ARRIBA SON RECOMENDACIONES MÍNIMAS, ÚNICAMENTE, Y SE BASAN SOLAMENTE EN LA INCLINACIÓN DEL TECHO Y EL DIÁMETRO DE LOS VENTILADORES. DEBEN VALORARSE OTRAS CONSIDERACIONES AL DETERMINAR LOS REQUISITOS DE EXTENSIÓN, COMO LA COLOCACIÓN DE LAS LUCES, LOS SISTEMAS DE ASPERSORES, LOS SISTEMAS DE CALEFACCIÓN Y AIRE ACONDICIONADO, ETC. ADICIONALMENTE, LOS REQUISITOS DE OSHA ESTABLECEN QUE LAS ASPAS DEL VENTILADOR DEBEN ESTAR A UN MÍNIMO DE 10 PIES (3.05 METROS) POR ENCIMA DEL SUELO. COMUNÍQUESE CON NUESTRO DEPARTAMENTO DE VENTAS PARA OBTENER AYUDA EN LA COLOCACIÓN DE LOS VENTILADORES Y LA SELECCIÓN DE EXTENSIONES.

Oficinas corporativas

MacroAir Technologies, Inc.
794 South Allen Street
San Bernardino, CA 92408

Sin costo: (866)MOVEAIR (866.668.3247)
Fax: (909)890-2313
Correo electrónico: info@macroair-ca.com | customerservice@macro-air.com

© Copyright 2008 MacroAir Technologies, Inc.

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de este documento se puede fotocopiar, reproducir o traducir a otro idioma sin el consentimiento previo por escrito de MacroAir Technologies, Inc.

La información de este documento está sujeta a cambios sin previo aviso. MacroAir Technologies no será responsable de errores contenidos en este documento ni de daños consecuenciales relacionados con el suministro, rendimiento o uso de este material.

MacroAir™, HVLS™, WhisperFoil™, WhisperFoil XL™, Wickerbill™, MaxAir™ y Airvolution™ son propiedad de MacroAir Technologies, Inc.

Los derechos de reproducción de todas las fotografías e ilustraciones de este documento son propiedad de MacroAir Technologies Inc.